

Софья Тихонова, Лада Шиповалова*

МЕДИАНАУКА КАК АКТАНТ НОВОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОНТОЛОГИИ**

Получено: 28.11.2024. Рецензировано: 02.07.2025. Принято: 23.07.2025.

Аннотация: Статья посвящена современному этапу развития науки. Авторы анализируют его с позиций широкого социального контекста, показывая конгруэнтность процессов, выступающих ключевыми факторами научного развития сегодня и детерминирующих его «изнутри» и «извне». В качестве таковых факторов выступают цифровые технологии, широчайшее распространение которых в современном обществе переформатировало как социальные институты в целом, так и структуры производства и распределения знания. С одной стороны, институты перестали быть замкнутыми автономными мирами, на микроуровне они размыкаются в пространства горизонтальных цифровых сетей. Технологии умных толп сращивают институт науки с активистами, волонтерами, энтузиастами через практики гражданской науки. С другой стороны, цифровые технологии пронизывают методологию современной науки, начиная с приборной базы естественных наук и заканчивая инструментарием цифровой гуманитаристики. При этом развитие самих цифровых технологий, ближайшей перспективой которых является сильный искусственный интеллект, неразрывно связано с научными исследованиями. Поскольку цифровые технологии относятся к социально-онтологическому разряду «медиа», постольку медиальность становится ключевой характеристикой современного этапа развития науки. Она проявляется также в усилении опосредующих функций науки: территория диалога науки и общества больше не сводится к прагматическим процессам переговоров о нуждах науки и аксиологической калибровки ее целей. Экспертные научные практики канализируют дискуссии по острым социальным проблемам, задавая границы их принципиальной разрешаемости, а трансдисциплинарные практики производства и распределения знания опосредуют основной массив социальных действий. Авторы рассматривают необходимость концептуального сдвига относительно науки в контексте современной социальной онтологии, а также его возможность в контексте современных исследований науки. При этом они приходят к выводу о том, что наука выполняет коммуникативные функции медиа в современном обществе и на этой основе предлагают термин «медианаука» для фиксации специфики ее современного этапа.

*Тихонова Софья Владимировна, д. филос. н., профессор, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского (Саратов), segedasv@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2487-3925; Шиповалова Лада Владимировна, д. филос. н., профессор, Центр практической философии «Стасис», Европейский университет в Санкт-Петербурге (Санкт-Петербург), lshipovalova@eu.spb.ru, ORCID: 0000-0002-1989-1152.

**© Тихонова С. В.; Шиповалова Л. В. © Философия. Журнал Высшей школы экономики.

Благодарности: Исследование С. В. Тихоновой выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01261, <https://rscf.ru/project/25-28-01261/>.

Ключевые слова: наука, развитие науки, медиа, медианаука, цифровое общество, цифровые технологии.

DOI: 10.17323/2587-8719-2025-3-177-199.

ВВЕДЕНИЕ

Попытка рассмотреть современный этап развития науки как самостоятельный предмет исследования неизбежно приводит к фундаментальным методологическим проблемам, связанным с содержательным пониманием того, что мы считаем современностью и как определяем в этом отношении развитие науки. Особенно это относится к таким ситуациям, где эпистемический контекст ее рассмотрения неслучайным образом пересекается с контекстом социальным. Со времен противостояния кумулятивизма и антикумулятивизма развитие науки трактуется как включенное в социальное развитие: наука рассматривается как самостоятельный социальный институт, существование которого подчинено производству знания, а само это знание становится результатом обмена с другими социальными институтами и, в свою очередь, влияет на их отношения; развитие всех социальных институтов вписано в общую логику развития социального целого, но развитие каждого, в силу своей специфики, может отличаться обгоняющими или догоняющими темпами. В той мере, в какой произведенное научное знание способно приводить к социальным изменениям, науке может приписываться роль драйвера социального развития; однако специфика академической жизни, воспроизводящей во многом классический университетский уклад, может служить основанием для оценок науки как ретроградного, консервативного института. Иначе говоря, наука рассматривается как самостоятельное сообщество внутри общества в целом; скорость его развития может тормозиться внутренними факторами (допустим, громоздкость процедур присвоения ученых степеней, от которых зависит траектория профессиональной активности ученых, или ограничения дисциплинарных классификаций, недостаточно гибких для того, чтобы отвечать процессам трансформации научного познания и тенденций междисциплинарности) или ускоряться внешними (допустим, реформы школьного образования или ускорение апробации научных результатов благодаря коммуникационным революциям и новым стандартам документооборота). «Амбассадоры» научного сообщества в качестве экспертов, лидеров мнений и популяризаторов могут выходить в публичное пространство и вести торги и переговоры (вступать в «диалог науки и общества») для того, чтобы обеспечить легитимность научных

исследований и их результатов, получить дополнительные ресурсы для производства знания, облегчить включение знания в инновационные циклы или предложить способы решения острых социальных проблем.

Эта картина, исправно воспроизводящаяся в учебном процессе, методологически основана на эссенциализме социальной онтологии, в рамках которого выявляется «настоящее» социальное в социальном целом (труд, социальное действие, социальный факт и т. п.), а дальнейший анализ демонстрирует выведение всей социальной системы из этой субстанции. В результате институциональное содержание научной жизни либо будет выглядеть недостаточно социально как маргинальное поле, либо окажется социальностью настолько *sui generis*, что потребует переопределения традиционных категориальных рядов социальной теории. Социальные онтологии позднего модерна пытаются преодолеть этот исходный редукционизм, формируя более сложные конструкции самоспецификации социальной коммуникации в аутопойезисе Н. Лумана или конструировании социального через фильтрацию типизации знания у П. Бергера и Т. Лукмана. Но и в этом случае «научное» и «техническое» краснеют перед правом первородства социальной коммуникации или смысла, выступая в роли незаконнорожденных детей, хотя ничего более социального, чем наука и техника, невозможно представить, коль скоро они не встречаются в реальности отдельно от человеческих отношений.

Современные социальные онтологии концентрируются на признании гибридной природы социальной реальности. Простая дистинкция активного и пассивного по водоразделу «живое и мертвое» или «естественное и искусственное» больше невозможна там, где технологии искусственного интеллекта воспроизводят логику классического научного исследования, ассистируя человеку как в повседневных, так и в профессиональных решениях. Латурианское признание актантности нечеловеков при этом служит концептуальным мостом для перехода к плоским онтологиям, раскрывающим социальное бытие как множество сетей и сборок, состоящих из гетерогенных объектов, детерминирующих поведение друг друга. Гибрид как взаимоусиливающее соединение человеческого и нечеловеческого становится ключевым социально-онтологическим концептом, демонстрирующим социальность современного цифрового общества, где виды общественной деятельности опосредованы цифровыми платформами и реализуются как процессы, интегрированные в усовершенствование и рекомбинацию этих платформ. В рамках данной статьи мы попытаемся найти на новой карте такой плоской социальной онтологии место науки, и исходить мы будем из

гипотезы о том, что современная наука представляет собой новый вид медиа, ассимилированный цифровой реальностью, конституирование которой само является следствием развития науки.

Иначе говоря, мы предлагаем рассматривать науку не только и не столько как определенного агента социальных отношений (социальный институт), но как медиатора, эти отношения обеспечивающего. При этом мы принимаем в расчет различие между проводниками, передающими воздействие без искажений, и медиаторами, посредниками, привносящими в коммуникацию собственные интенции, «шумы», предложенное Б. Латуром (Латур, Полонская, 2014: 58–59), однако усиливаем его, акцентируя внимание на медиаторе как актанте. Опосредование социальных взаимодействий, реализуемое учеными, научным сообществом, научными институтами, технологиями как результатами научной деятельности, не только представляет науку в ее сугубо инструментальном статусе, как технауку, принимающую на себя соответствующие этому статусу вызовы. Наука как медиа, или медианаука, определенным образом собирает или пересобирает общество в целом, формируя и трансформируя его идентичность. Осведомленность относительно характера такого формирования — некоторые его черты мы предполагаем раскрыть — это существенный аспект осмысления себя в качестве современных. Теоретическим следствием обоснования нашей гипотезы, которое предполагается начать в представленном тексте, может быть не только значимое смещение фокуса относительно роли науки в современном обществе, но и эпистемологический вклад в переосмысление социальной онтологии.

Следует подчеркнуть, что высвечивание медианауки в ее конститутивной роли в цифровых социальных взаимодействиях не должно привести к окрашиванию общества в определенный эпистемический цвет и запрещению иных будущих пересборок социального. Однако такое высвечивание делает науку их возможным и необходимым участником.

ФОРМИРОВАНИЕ СУБЪЕКТА СОВРЕМЕННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОНТОЛОГИИ

Проблема социального субъекта становится принципиально значимой с момента появления социологии. Еще О. Конт вынужден был в своем позитивном проекте показывать, что социальное, отождествляемое им с коллективным, превосходит то, что связано с поведением индивидов:

Положительное мышление, напротив, постольку, поскольку это возможно, является прямо общественным и достигает этого без всякого усилия, благодаря одной только характеризующей его реальности. Для него человек

в собственном смысле слова не существует, существовать может только человечество, так как всем нашим развитием, в каком бы отношении его ни рассматривать, мы обязаны обществу (Конт, Шапиро, 2003: 185).

И если Э. Дюркгейм продолжит эту антииндивидуалистическую установку, то уже М. Вебер свяжет индивида, социальное действие и социального субъекта напрямую — поскольку «„поведение“ в качестве понятной по своему смыслу ориентации собственных действий всегда являет собой для нас действие одного или нескольких отдельных лиц» (Вебер, 1996: 461), постольку социальные действия, совершаемые индивидами, наблюдаемы и мотивированы, то есть могут быть осмыслены как действующими лицами, так и наблюдателями. В этом случае коллективные социальные субъекты являются производными от индивидуальных социальных субъектов и конструируются их социальными действиями. В этой теоретической рамке социальный и эпистемический субъект исходно совпадают, «коллективизация» социального субъекта требует дополнительной операционализации, например, введения категорий типа «классовое сознание» и «класс-в-себе»/«класс-для-себя» или, позднее, «воображаемое сообщество». Иначе говоря, меняет социальную реальность и познает окружающий мир индивид: его воля, активность и усилия лежат в основе того, что становится социальным действием и познавательным актом, объективируясь в социальной практике и знании, причем для понимания того, как индивидуально осуществленный социальный акт и добытое знание становятся коллективными, потребуются сложные диалектические схемы, направленные на обоснование интересубъективного характера как социальных актов, так и знания.

Развитие теории социального действия в XX в. от Т. Парсонса до Ю. Хабермаса закрепило аксиоматичность «микроуровня» социального субъекта; развитие теорий структуризации и сетевого общества оказалось еще более индивидо-ориентированным: в условиях, когда современность становится текучей (З. Бауман), а деинституализация — обыденной, классические институциональные миры (наука, безусловно, к ним относятся) сложно описать в привычных четких категориях автономного мира внутри социального целого. Если институциональные рамки прогниваемы и состоят из сетей, сопрягающих науку, системы образования, инженерии, производство, энтузиастов и гражданское общество, то цифровые сети сглаживают радикальность этой фрагментации, делая ее еще более сложной и разветвленной и тем самым создавая «территории перехода». Симптомами этого процесса в XXI в. стали бурное

развитие гражданской науки¹ (Масланов и Долматов, 2019) и рутинизация в практиках апробации статуса «свободный исследователь» или «ученый прекарий» (Касавин и Столярова, 2024: 17–19).

Одновременно объектно-ориентированная онтология начала радикальную критику классической субъект-объектной дихотомии. Нынешний очередной разворот «назад, к вещам!» утверждает гибридную реальность как союз нечеловеческих объектов и людей. Онтологическая проекция объектно-ориентированной онтологии (Г. Харман, М. Деланда) демонтирует вертикальные онтологии, уравнивая статусы бытия любого порядка (Керимов, 2022), а эпистемологическая (Б. Латур и Дж. Ло) вскрывает активный вклад объектов в производство знания. Оба ракурса показывают, что объекты (чаще всего речь идет об объектах-артефактах, но в фокусе могут оказываться и животные, и микроорганизмы, и небесные тела) не пассивны, в качестве актантов они действуют на людей, детерминируя их поведение. Впрочем, у Латура действует и сама наука, что и следует из названия канонического текста акторно-сетевой теории «Наука в действии» (Латур, Федорова, 2013). Латурианский взгляд на науку рисует ассамбляжи гибридных сетей, состоящих из актантов-нечеловеков и исследователей.

Такая методологическая рамка создавалась задолго до успехов в области развития сильного искусственного интеллекта, связанного с прорывами в обучении искусственных нейросетей. «Вещи» приобретают не только активность, но и некоторую «умность», образуя своеобразный онтологический и гносеологический «подвал». Чтобы подчеркнуть толковость, коннективность, включенность в контекст как продукт цифровых технологий, Г. Рейнгольд в свое время ввел понятие *smart* для описания квазиразумности умных толп (Рейнгольд, Гарькавый, 2006). Вещи и технологии умнеют вместе с толпами. Сегодня ученые все чаще используют при написании научных текстов виртуальных ассистентов вроде ChatGPT, нейросети все плотнее входят в инфраструктуру исследования, но и рядовые пользователи не отстают. С одной стороны,

¹Несмотря на то что первые опыты гражданской науки были реализованы еще в XIX в. (Соколова, 2020), развитие цифровых технологий придало серьезный импульс такого рода исследованиям, с одной стороны, предоставив возможности удаленного участия в научных проектах, и с другой — создав потребность анализа цифровых научных визуализаций и подключения компьютерных мощностей пользователей к анализу данных и тестированию моделей.

экспоненциально растет доля цифрового контента, созданного в результате так называемого промпт-инжиниринга² (то есть сама «материя» цифровой культуры, включая специфические для современных технологий когнитивные искажения), с другой — все чаще выбор социального, политического, культурного и эпистемического плана люди осуществляют с ассистированием нейросетей. Центр тяжести в системе сопряжения «социальный субъект — научный субъект» начинает смещаться, что можно зафиксировать на примере кандидатских диссертаций, тематика которых обычно отражает переход той или иной научной позиции в научное «общее место» (Камалева, 2023; Путинцева-Арданская, 2023).

В этой ситуации очень сложно указать на конкретный социокультурный ансамбль и сказать: «Вот это — наука!» Нейросети легко воспринимать как черный ящик, что, разумеется, не отменяет непрерывного вклада научных исследований в процесс их обучения, поскольку машинное обучение само по себе является таким исследованием (см., например, паспорт научной специальности 1.2.1 «Искусственный интеллект и машинное обучение»). Наука посредством цифровых технологий просачивается в повседневность обывателя, она опосредует поддержание этой повседневности на уровне базовых коммуникативных процессов. Современная рефлексия статуса социального субъекта во многом раскрывает неизбежность включения в способы его идентификации науки и ее артефактов — цифровых технологий, которые трансформируют и саму науку.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСТОЛКОВАНИЯ НАУКИ КАК МЕДИАТОРА СОЦИАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Что в современных исследованиях науки задает концептуальную возможность ее истолкования как посредника социальных взаимодействий? Раскроем несколько значимых понятий, специфика которых не только подчеркивает такой статус современной науки, но и связывает его с цифровым контекстом взаимодействий.

В современных исследованиях науки особое внимание уделяется практикам публичной научной коммуникации или функционированию ученых и научного знания в публичном пространстве. Конечно, феномен взаимодействия ученых и непрофессиональных субъектов имеет столь

²Методология и методика разработки и оптимизации промптов (запросов) для эффективного использования текстовых и диффузионных нейросетей, приближения выдачи к потребностям, целям и ожиданиям оператора нейросети.

же долгую историю, как и сама институционализация науки, а активность соответствующих связей определяется не в последнюю очередь необходимой легитимацией научных исследований, новых инструментов и результатов научной деятельности. Еще Френсис Бэкон выступает философом-экспертом, предлагая свое видение нового научного органа и планы Великого восстановления наук для общественного пользования и заботы политического субъекта — короля Якова I. Еще Роберт Бойль, изобретая новый научный прибор — вакуумный насос, — старается продемонстрировать его действие перед незаинтересованными, непрофессиональными свидетелями, сняв тем самым сомнения в существовании обнаруживаемых этим прибором сущностей. С начала Нового времени распространяются научные музеи и театры как посредники социальных взаимодействий, демонстрирующие исследования ученых, способствующие их легитимации и возрастанию их достоверности³. Однако только во второй половине XX в. практики научной экспертизы, воздействие ученых на общественное сознание, возможность и проблематичность научного просвещения посредством популяризации оказываются в поле пристального внимания социологов, историков и философов науки (Vicchi & Trench, 2014). Среди причин такой смены фокуса внимания — научно-техническая революция, обнаруживающая неустрашимость неоднозначного воздействия науки на все сферы общественной жизни; историки науки относят ее к середине XX в. (Teich, 2008: 135). Эту революцию сопровождает переживание различными социальными субъектами неоднозначности общественного воздействия науки. Публика реагирует на мощь результатов научных открытий и изобретений, выражающуюся, скажем, в конструктивном и разрушительном действии атомной энергии, в возможности социальных наук изменять общественное сознание и становиться на службу политическим силам. Доверие к научному знанию перестает быть само собой разумеющимся, причем к концу XX в. как кризис доверия, так и его преодоление во многом обуславливаются тем, что бытие науки в публичном пространстве осуществляется посредством цифровых технологий, с одной стороны, открывающих научное знание любому потенциальному пользователю сети, а с другой — позволяющих любому, в том числе

³О значении незаинтересованных свидетельств научных экспериментов и действия изобретенных приборов, в том числе со стороны тех, кто не может считаться специалистом в науке, пишет П. Деар, раскрывая таким образом смысл объективной достоверности научного знания (Dear, 1992: 627).

непрофессионалу, быть транслятором научной информации, возможно, ее искажающим. И так, первое значимое понятие публичной научной коммуникации⁴ схватывает практики экспертизы, просвещения и метанаучных дискуссий, в которых представители научного сообщества выходят за границы науки и опосредуют социальные взаимодействия, касающиеся различных общественно значимых проблем (Peters, 2014: 70). Однако такая посредническая активность по переступанию границ, усиливая собственную действенность и проблематичность благодаря цифровым медиа, остается внешней по отношению к научной деятельности; это возможный, но не необходимый опыт включения института науки в социальную коммуникацию.

Непосредственно медиальная роль научной деятельности и, соответственно, сближение ролей ученого как исследователя и как эксперта раскрываются в понятии «постнормальной науки». Этим концептом, предложенным С. Фунтовичем и Дж. Равицем в 1990-х гг. (Funtowicz & Ravetz, 1993), схватывается наука на границе между профессиональным исследованием и экспертной деятельностью, наука, исследования которой непосредственно интересуют всех общественных субъектов и направлены на решение острых проблем существования в общем мире. К ним следует отнести проблемы изменения климата, возникновение пандемий, использование искусственного интеллекта, а также все те, к которым применимы характеристики постнормальных исследований — «факты неопределенны, ценности спорны, ставки высоки, решения настоятельны» (ibid.: 744). Постнормальная наука принципиально междисциплинарна⁵, коль скоро сложность и «неприрученность»

⁴Для такого рода коммуникации, которая не является новым феноменом, но вошла в предметное поле исследований науки относительно недавно, еще нет устойчивого термина ни в зарубежной, ни в отечественной традиции. В англоязычном исследовательском поле в данном контексте используются термины *science communication* (в отличие от *scientific communication*, относящегося к коммуникации между учеными в процессе исследования), *public communication of science and technology*, *public understanding of science*. В отечественной философии науки и науковедении — внутренняя научная коммуникация, публичная научная коммуникация, коммуникация науки и общества.

⁵Идея междисциплинарности и трансдисциплинарности широко обсуждается в отечественном сообществе эпистемологов и философов науки. В настоящий момент нет устойчивой модели использования данных терминов. Мы употребляем в данном контексте термин «междисциплинарность», следуя за акторами, авторами концепта постнормальной науки, подчеркивающими, что в решении общественно значимых проблем необходимо задействование различных научных исследований. Однако заметим, что в случае соединения различного рода знаний (научных и непрофессиональных), а также «преодоления эпистемических барьеров между различными дисциплинами и видами практической

обсуждаемых в ней проблем, для которых под вопросом даже единая научная формулировка, не говоря уже о способе решения, выводит их за границы возможной ответственности отдельной дисциплины. Кроме того, в такой науке нет временного зазора между получением результатов и ожиданием их применения во внеучебной, общественной сфере. Общество уже включено в дискуссии по поводу тех результатов постнормальной науки, которые еще только будут получены. «Расширение сообщества экспертов», обсуждающих качество научных результатов, предположенное понятием постнормальной науки, делает научное знание общим полем акторов с различными профессиональными интересами, знаниями, ценностными позициями. Цифровизация, представляя собой технологический контекст постнормальной науки, усугубляет ее амбивалентный статус между публичной открытостью и прозрачностью значимых процессов и результатов исследования, с одной стороны, и профессиональной закрытостью языка, инструментария и конкретной постановки задач, обеспечивающих эффективность исследования, — с другой⁶. В любом случае в коммуникативных практиках такой науки граница между внутренним и внешним удерживается с трудом, о чем свидетельствуют ситуации публичного внимания к научным профессиональным обсуждениям и решениям, например, в случае «Climategate» (Raman & Pearce, 2020). О неоднозначности эпистемического статуса постнормальной науки свидетельствуют и дискуссии, связанные с ее проблематичной научностью, в частности объективностью (Порус и Бажанов, 2021).

Распределенное познание — третий значимый для нашего контекста концепт, изобретенный Э. Хатчинсом (Hutchins, 1995). Будучи примененным к научному познанию, он может выступать условием возможности постнормальной науки. Если любое познание, в том числе

деятельности» применяется термин трансдисциплинарность (Шольц и др., 2015: 12–13). Такого рода взаимодействие релевантно и в случае практик, схватываемых понятием постнормальной науки. Оно становится особенно релевантным при рассмотрении исследований в области медицины и биотехнологий, прямо затрагивающих жизни людей, не имеющих отношения к науке, где сами эти люди являются ключевыми субъектами принятия решений по использованию данных технологий (см. Гришечкина, 2024). Иначе говоря, без согласия и включения пациентов (внешних для науки агентов) в такого рода исследования их проведение невозможно, что и подчеркивает термин «трансдисциплинарность».

⁶В этом контексте становятся актуальными исследования, позволяющие адаптировать концепт постнормальной науки к контексту использования цифровых технологий, причем одна из характеристик этой адаптации связывается с проблематичным соединением науки и журнализма (Brüggemann et al., 2020).

научное, осуществляется в ситуации когнитивного разделения труда и с отсутствием единого центра; если среда оказывается не просто фоном решения познавательной задачи, но поставщиком его активных участников, которыми являются, например, сила волн или расположение звезд при определении положения военно-морского корабля, дополняющие GPS-навигаторы и иные сложные устройства; если почти невозможно установить границы факторов, влияющих на научное познание, этот феномен и соответствующий ему концепт действительно могут быть истолкованы в качестве условия как постнормальной науки, так и публичной научной коммуникации. Существенная специфика третьего концепта состоит в том, что цифровые технологии оказываются в его случае не только и не столько инструментом, определяющим существенные контroversы: подрыва доверия или работы над ним, а также публичной прозрачности или закрытости профессиональной коммуникации. В случае распределенного научного познания цифровизация вносит непосредственный вклад в конституирование самого феномена, оказываясь ведущим актантом и провокатором распределения (например, в сложных технологических системах, анализируемых Хатчинсом и его последователями, а также в практиках HCI (*human-computer interaction*))⁷. Так, три концепта — публичной научной коммуникации, с акцентом на общественной значимости результатов научной деятельности и включении ученых в коммуникацию с непрофессионалами; постнормальной науки, с подчеркиванием посреднического характера науки, связывающей исследование и актуальные общественные проблемы; а также распределенного познания, с фокусом на активной роли цифровых технологий в распределении познания, — создают концептуальные условия для представления современной медианауки.

ОТ ТЕХНОНАУКИ К МЕДИАНАУКЕ

Следует разобрать одно возможное сомнение. Так ли необходимо введение нового термина? Не охватывает ли уже существующее понятие технонауки те трансформации, о которых идет речь? Что не так с понятием технонауки?

Концепт технонауки, возникший еще в последние десятилетия XX в., схватывает проблематичную реальность существования современной или даже модерной науки. Две ключевые характеристики технонауки, отмечаемые, в частности, О. Б. Кошовец и И. Э. Фроловым (Кошовец

⁷Об этой идее в применении к медицинским исследованиям см.: Kaufman et al., 2024.

и Фролов, 2020: 22–23), мы предлагаем называть инструментальной и онтологической. В первом случае речь идет о том, что техника приобретает доминирующее положение в научных исследованиях, обеспечивая методологическую инфраструктуру, формируя предметное поле в качестве совокупности артефактов, определяя науку как изучение того, что было создано самим же исследованием, обеспечивая научную коммуникацию во всех ее формах. Такой характер науки как связанной и даже обусловленной технологиями во всех своих существенных элементах возрастает почти постоянно со времени ее возникновения, сколь бы далеко в прошлое мы это время ни относили.

Во втором случае технаука трактуется как наука, действующая по «образцу техне» (М. Хайдеггер), что означает направленность на внешние по отношению к этой деятельности цели (гетерономию), а также использование природы (материи, сущего как такового) как ресурса для производства определенного результата. Истолкованная в таком онтологическом смысле технаука формируется как минимум с начала Нового времени. Поскольку «наука о природе развивается под знаком технологического *a priori*, которое рассматривает природу [...] как управляемую и организуемую материю» (Маркузе, Юдин, 1994: 202), она с самого начала своего возникновения идет рука об руку с «безличным доминированием», обнаруживаемым Марксом и в капиталистическом производстве. Более того, степень доминирования над обществом и природой как полем, из которого технологическая инфраструктура конструирует объекты исследования, оказывается прямо пропорциональна безличности или объективизму как требованию, характеризующему научное знание по преимуществу вплоть до середины XX в.

Однако классическая марксистская критика объективизма, характеризующего технауку в онтологическом смысле, раскрывает трагическую необходимость того, что никому не принадлежащее знание может оказаться принадлежащим кому угодно. Потому на место бесконечного технического актора, знающего и действующего «из ниоткуда» (Feenberg, 2005: 48) всегда может быть поставлен конкретный заинтересованный субъект, ставящий своим целеполаганием и своей деятельностью под вопрос и автономию научного исследования. Так технаука, представляющая собой мастерскую и методологию по изучению, то есть изменению и «улучшению» мира и человека (Юдин, 2016), в итоге оказывается инструментом для изучения и совершенствования самой науки. В этом контексте объяснима неслучайная коллизия, произошедшая с наукометрическими исследованиями В. Налимова, которые планировались

им в качестве инструмента объективного управления научными исследованиями, противостоящего командно-административной системе, но в конечном счете сами стали инструментом, способом современного внешнего административного регулирования и оценки эффективности науки при реализации научной политики.

Итак, (онто)логика технонауки, трансформирующая исследуемое в ресурс, распространяется и на саму науку, создавая тем самым парадоксальную ситуацию. С одной стороны, фактичность развития первой — инструментальной — характеристики технонауки делает ее текучей, открытой коммуникациям, проникающей через институциональные границы, просачивающейся в практики повседневности или мотивирующей практикующих повседневность граждан включаться к ней. С другой — ее вторая, онтологическая составляющая превращает все, к чему прикасается научное познание (в том числе и по преимуществу через собственные технологические воплощения) в ресурс накопления и использования.

Именно в ответ на эту проблему и предлагается концепт медианауки, который может выявить возможность развести первую и вторую характеристики технонауки, приостановив переход инструментальности в работу над обращением сущего в ресурс. Приставка «медиа» в концепте медианауки призвана подчеркнуть существенную дополнительную составляющую техники как инструмента — ее коммуникативную, посредническую функцию. Наша идея состоит в том, что именно возникающие как результат развития науки цифровые технологии позволяют вывести на первое место в их инструментальности функцию открытости и возрастания возможностей коммуникации. Именно с развитием новых социальных сетей, современных технологий искусственного интеллекта становится понятно, что истолкование цифровых технологий как исключительно средств воздействия на пассивные объекты, увеличивающих скорость, объемы и вариативность передаваемой информации, принципиально неполно. Внимание к их функции актанта коммуникации позволяет распознать значимые, многократно усиливающиеся шумы и искажения, конструктивные эпистемические возможности и заблуждения, которые привносят в нее цифровые технологии, являясь объективациями ценностей, интересов и знаний социальных субъектов. Именно этот аспект технологического совершенствования и определяет ключевую трансформацию, связанную с новым концептом. Медианаука не вытесняет, но расширяет технонауку, позволяя увидеть инструменты,

технику, а следом за ней научную деятельность и научное знание как актанта расширяющихся сетей⁸.

МЕДИАНАУКА И МЕДИАТИЗАЦИЯ: КОНТУРЫ НОВОЙ КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИИ

Современные теории медатизации чаще всего пытаются модернизировать классические парадигмы понимания общества, внося в них «поправку» на медиальность. Например, медиа как фактор типизации и значимый Другой могут включаться в категориальный ряд социального конструктивизма (Couldry & Hepp, 2017). Однако то, что они действительно подразумевают — в современном обществе больше нельзя рассматривать институты отдельно, а медиа — отдельно.

Итак, когда мы говорим о медианауке, то, с одной стороны, показываем, что сами научные практики концентрируются вокруг конкретных медиа, а с другой — что разделение научных исследований и технологий в работе современных медиа задано сложившейся традицией и не находит подтверждения в эмпирическом материале. Оба эти случая можно эксплицировать, если продолжить логику Д. Бэрда, показавшего, что не только теории выражают знания, это могут делать и вещи (Baird, 2004). Как отмечает Э. Кавикки, выявленное Бэрдом «знание вещей» выступает равноправным аналогом теоретических знаний, основанных на тексте (Cavicchi, 2005: 244), и в этой своей способности планетарий XVIII в., первый циклотрон и решетчатый спектрометр равноправны, хотя выражаемые ими знания теоретически разнородны и не сводимы друг к другу. История аналитической химии показывает, что в естествознании второй половины XX — начала XXI в. возможны мощнейшие качественные прорывы, вызванные трансформацией приборной базы, а не новыми теориями:

...то, что представляет собой настоящую метаморфозу (так авторы обозначают «радикальную трансформацию, сдвиг парадигмы». — *Л. Ш., С. Т.*)

⁸Мы не отрицаем конструктивности иной концептуальной работы. Сам концепт техники может быть перетолкован без замены его на понятие медиа. Такую работу, например, совершает Юк Хуэй, раскрывая возможность пересечений между китайским и европейским истолкованием техники (Хуэй, Шалагинов, 2023). При этом в истоках европейского смысла техне и соответствующих практик может быть найдено нечто большее, чем то, что обуславливает описанную нами выше онтологическую характеристику. Наше предложение концептуального сдвига акцентирует внимание на коммуникативной, посреднической, медиальной функции инструментов, которая становится очевидной в современных технологиях, особенно цифровых.

для аналитической химии, — это массовое и комбинированное использование аналитического инструментария. Оно открыло возможности для понимания сложных (натуральных и технологических) гетерогенных материалов. Благодаря современному оборудованию стало возможно проследить пространственно-временные отношения между химическим составом, структурой и морфологией, с одной стороны, и свойствами и характеристиками материалов — с другой (Adams & Adriaens, 2020: 2531).

Можно возразить, что Бэрд говорит о вещах, а к медиа относятся только вещи особого рода. Однако медиа как эпистемическая конструкция описывает опыт использования вещей в качестве каналов коммуникации; сам диапазон такого применения задается в первую очередь не физическими свойствами вещи (любая материя в том или ином виде пригодна к «отражению» и способна оставлять следы), а пытливостью человеческого ума, ставящего свойства конкретной вещи на службу своим коммуникационным потребностям. Онтологически число медиа потенциально безгранично, а в научные приборы (бэردовы вещи) или их конфигурации сигнальная функция закладывается имплицитно для создания разноуровневых визуализаций, что сближает их с медиа.

Если нам требуется прыжок воображения для того, чтобы обнаружить медиальность в планетарии или музее XVIII в., то в работе современных гуманитариев по мере рутинизации цифровой гуманитаристики⁹ мы обнаружим ее с избытком. Методология цифровых исследований опирается на использование цифровых сервисов, которые мало чем отличаются от специализированных служб интернета, а чаще всего представляют собой лишь их модификации. С ранних этапов развития цифровой гуманитаристики исследователи отмечают, что цифровые технологии, выполняющие роль методологии в цифровых гуманитарных науках, непрерывно развиваются (Terras, 2016), и развитие это далеко не всегда связано с выходом на рынок готовых IT-решений: чаще всего исследователи просто приспособливаются применять существующие сервисы для выполнения своих задач. При этом включение цифровых технологий в практики создания и апробации научных текстов также не является эпистемологически нейтральным; медиа, технология

⁹Отметим, что цифровая гуманитаристика (включение в исследовательское поле цифровых (*digital born*) объектов, а в методологию — цифровых процедур) в настоящее время включает в себя все отрасли гуманитарной науки. Ее институционализация по-прежнему обладает национальной спецификой, поскольку зависит от архитектуры институтов массовой информации (Антопольский, 2023; Зинурова и Тузиков, 2023), а развитие остается неравномерным, лидерами являются история и журналистика (Распопова, 2024).

и «вещь» неразрывны тогда, когда речь идет о текстовом редакторе, библиографическом менеджере или онлайн-платформе научного журнала. Э. фон Арнольд выразил эту ситуацию в максиме «цифровые сервисы — это больше, чем дополнение, они также определяют способ проведения исследований» (Arnold, 2020). От констатации медиатизированности науки и общества до утверждения, что сама наука трансформировалась в медиа, — один шаг.

Этот шаг обусловлен тем, что научное знание в виде цифровых технологий объективирует не только способности познавательной и преобразовательной деятельности, как это было и с предшествующими уровнями технологического совершенствования, но и коммуникативные практики. Этим и оправдано их — цифровых технологий — непосредственное участие в сборке гибридных научных объектов и распределенных субъектов познания. В то же время цифровые технологии действуют рекурсивно, то есть содержат в себе потенциал расширения научной коммуникации, преобразования ее в то, что существенным, а не привходящим образом имеет характер публичности, социальности. Они создают условия прозрачности и открытости трансдисциплинарных научных исследований, практик управления наукой и дискуссий по поводу значимых вопросов научной политики. Они предоставляют возможности включения новых заинтересованных субъектов в производство научного знания, например, в практики гражданской науки, в обсуждение проблем и препятствий для научного консенсуса по важным общественным вопросам, связанным, скажем, с климатическими изменениями. Они обеспечивают экспертному знанию ученых распространение, в том числе наряду и в возможном взаимодействии со знанием непрофессионалов. Так научное знание и научная деятельность раскрывают посредством технологий собственный не только и не столько ресурсный, сколько медиальный характер. Нельзя сказать, что перечисленные выше пункты медиатизации не содержат проблематичности. Напротив, они актуализируют проблему демаркации и легитимации научного знания, проблему обоснованности, связанной с социальной прочностью и эпистемической справедливостью, и в итоге заостряют проблему автономии науки. Однако решение и раскрытие этих проблем уже должно проходить в новом контексте фактических трансформаций и концептуальных сдвигов, которые делает видимыми понятие медианауки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ключевыми понятиями, раскрывающими современный характер науки, становятся «медиа» и «медиальность». С их помощью мы можем фиксировать и изменения организации научных исследований, проведение и апробация которых становятся невозможны без применения цифровых технологий, и медиальную роль самой науки, которая через цифровое распределение познания и экспертизу опосредует основные социальные процессы всех масштабов. Образ медианауки позволяет отказаться от ее институционального образа «государства в государстве», «общества в обществе» в пользу стратегии диссеминации, где конкретные научные знания и исследования выполняют роль актанта, влияющего на конфигурацию актуальных социальных сетей и наиболее вероятные направления их роста. Он же позволяет обнаружить онтологизацию «инфраструктурной» роли цифровых технологий в научных практиках, неразрывную связь этих технологий с наукой и их укорененность во всех остальных социальных практиках в качестве коммуникационного основания.

ЛИТЕРАТУРА

- Антопольский А.* Информационные объекты цифровой гуманитаристики : вопросы типологии // Информационные ресурсы России. — 2023. — № 1. — С. 56–69.
- Вебер М.* Основные социологические понятия : пер. с нем. // Западноевропейская социология XIX – начала XX веков / под ред. В.И. Добренькова. — М. : Международный университет бизнеса и управления, 1996. — С. 455–491.
- Гришечкина Н. В.* Социально-философские основания трансдисциплинарности в медицине : автореф. дис. ... д-ра филос. наук : 5.7.1 / Гришечкина Н. В. — Саратов : СГУ имени Н.Г. Чернышевского, 2024.
- Зинурова Р. И., Тузигов А. Р.* Цифровая гуманитаристика как ответ на вызовы информационной эпохи : опыт институционализации // Управление устойчивым развитием. — 2023. — № 4. — С. 62–72.
- Камалева А. М.* Новая субъектность в когнитивном социально-техническом пространстве : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 5.7.1 / Камалева А. М. — Казань : КФУ, 2023.
- Касавин И. Т., Столярова О. Е.* Научное сообщество : в поисках внутренней и внешней свободы // Эпистемология и философия науки. — 2024. — Т. 61, № 3. — С. 6–20.
- Керимов Т. Х.* «Онтологический поворот» в социальных науках : возвращение эпистемологии // Социологическое обозрение. — 2022. — Т. 21, № 1. — С. 109–130.

- Конт О.* Дух позитивной философии. (Слово о положительном мышлении) / пер. с фр. И. А. Шапиро. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2003.
- Кошовец О. Б., Фролов И. Э.* «Прекрасный новый мир» : о трансформации науки в технонауку // Эпистемология и философия науки. — 2020. — Т. 57, № 1. — С. 20–31.
- Латур Б.* Наука в действии : следуя за учеными и инженерами внутри общества / под ред. С. В. Милаевой ; пер. с англ. К. С. Федоровой. — СПб. : Европейский университет в Санкт-Петербурге, 2013.
- Латур Б.* Пересборка социального : введение в акторно-сетевую теорию / пер. с англ. И. Полонской. — М. : Высшая школа экономики, 2014.
- Маркузе Г.* Одномерный человек / пер. с англ. А. Юдина. — М. : REFL-book, 1994.
- Масланов Е. В., Долматов А. В.* Гражданская наука — наука как призвание // Эпистемология и философия науки. — 2019. — Т. 56, № 3. — С. 40–44.
- Порус В. Н., Бажанов В. А.* Постнормальная наука : между Сциллой неопределенности и Харибдой политизации знания // Философия. Журнал Высшей школы экономики. — 2021. — Т. 5, № 4. — С. 15–33.
- Путинцева-Арданская В. В.* Онтолого-эпистемологический статус цифрового кода : теория медиа и современная визуальная среда : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 5-7.1 / Путинцева-Арданская В. В. — М. : МПГУ, 2023.
- Распопова С. С.* Цифровая гуманитаристика : опыт, проблемы, перспективы // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. — 2024. — Т. 30, № 3. — С. 160–167.
- Рейнгольд Г.* Умная толпа : новая социальная революция / пер. А. Гарькавого. — М. : Фаир-пресс, 2006.
- Соколова Т. Д.* Гражданская и профессиональная наука : случай Великого эксперимента по изучению приливов // Цифровой ученый: лаборатория философа. — 2020. — Т. 3, № 4. — С. 107–114.
- Хуэй Ю.* Вопрос о технике в Китае. Эссе о космотехнике / под ред. Е. Кучинова ; пер. с англ. Д. Шалагинова. — М. : Ад Маргинем Пресс, 2023.
- Шольц Р. В., Киященко Л. П., Бажанов В. А.* Введение. Дорожная карта трансдисциплинарности // Трансдисциплинарность в философии и науке : подходы, проблемы, перспективы / под ред. В. А. Бажанова, Р. Шольца. — М. : Навигатор, 2015. — С. 9–27.
- Юдин Б. Г.* Технонаука и «улучшение» человека // Эпистемология и философия науки. — 2016. — Т. 48, № 2. — С. 18–27.
- Adams F., Adriaens M.* The Metamorphosis of Analytical Chemistry // Analytical and Bioanalytical Chemistry. — 2020. — Vol. 412, no. 10. — P. 3525–3537.
- Arnold E.* Digital Humanities : Is it Research or is it Service? / Digital Humanities München. — 2020. — URL: <https://dhmuc.hypotheses.org/2834> (visited on Nov. 18, 2024).

- Baird D.* Thing Knowledge : A Philosophy of Scientific Instruments. — Berkeley : University of California Press, 2004.
- Brüggemann M., Lörcher I., Walter S.* Post-Normal Science Communication : Exploring the Blurring Boundaries of Science and Journalism // JCOM. Journal of Science Communication. — 2020. — Vol. 19, no. 3.
- Cavicchi E.* Thing Knowledge : A Philosophy of Scientific Instruments (Review) // Technology and Culture. — 2005. — No. 46. — P. 243–245.
- Couldry N., Hepp A.* The Mediated Construction of Reality. — Cambridge : Polity Press, 2017.
- Dear P.* From Truth to Disinterestedness in the Seventeenth Century // Social Studies of Science. — 1992. — Vol. 22, no. 4. — P. 619–631.
- Feenberg A.* Critical Theory of Technology : An Overview // Tailoring Biotechnologies. — 2005. — Vol. 1, issue 1. — P. 47–64.
- Funtowicz S. O., Ravetz J. R.* Science for the Post-Normal Age // Futures. — 1993. — Vol. 25, no. 7. — P. 739–755.
- Hutchins E.* Cognition in the Wild. — Cambridge (MA) : The MIT Press, 1995.
- Kaufman D. R., Kannampallil T. G., Patel V. L.* Cognition and Human Computer Interaction in Healthcare // Human Computer Interaction in Healthcare. Cognitive Informatics in Biomedicine and Healthcare / ed. by A. W. Kushniruk, D. R. Kaufman, T. G. Kannampallil, V. L. Patel. — Cham : Springer, 2024. — P. 11–36.
- Peters H. P.* Scientists as Public Experts : Expectations and Responsibilities // Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology / ed. by M. Bucchi, B. Trench. — 2nd ed. — London : Routledge, Taylor & Francis Group, 2014. — P. 70–82.
- Raman S., Pearce W.* Learning the Lessons of Climategate : A Cosmopolitan Moment in the Public Life of Climate Science // WIREs Clim Change. — 2020.
- Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology / ed. by M. Bucchi, B. Trench. — 2nd ed. — London : Routledge, Taylor & Francis Group, 2014.
- Teich M. J. D.* Bernal the Historian and the Scientific-Technical Revolution // Interdisciplinary Science Reviews. — 2008. — Vol. 33, no. 2. — P. 135–139.
- Terras M. A.* Decade in Digital Humanities // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. — 2016. — Vol. 9, no. 7. — P. 1637–1650.

Tikhonova, S. V., and L. V. Shipovalova. 2025. "Medianauka kak aktant novoy sotsial'noy ontologii [Mediascience as an Actor of a New Social Ontology]" [in Russian]. *Filosofiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki [Philosophy. Journal of the Higher School of Economics]* 9 (3), 177–199.

SOPHIA TIKHONOVA

DOCTOR OF LETTERS IN PHILOSOPHY

PROFESSOR

SARATOV STATE UNIVERSITY (SARATOV, RUSSIA); ORCID: 0000-0003-2487-3925

LADA SHIPOVALOVA

DOCTOR OF LETTERS IN PHILOSOPHY

PROFESSOR

STASIS CENTER FOR PRACTICAL PHILOSOPHY, EUROPEAN UNIVERSITY AT ST. PETERSBURG
(SAINT PETERSBURG, RUSSIA); ORCID: 0000-0002-1989-1152

MEDIASCIENCE AS AN ACTOR OF A NEW SOCIAL ONTOLOGY

Submitted: Nov. 28, 2024. Reviewed: July 02, 2025. Accepted: July 23, 2025.

Abstract: The article deals with the current stage of the development of science. The authors analyze it from the perspective of a broad social context, showing the congruence of processes that are key factors of scientific development today, and determine it "from within" and "from outside". These are digital technologies, the widest social spread of which in a digital society has reformatted both social institutions and the structures of production and distribution of knowledge. On the one hand, institutions have ceased to be closed autonomous worlds, at the micro level they open up into spaces and fields of horizontal digital networks. Smart crowd technologies connect the institute of science with activists, volunteers, and enthusiasts through the practice of citizen science. On the other hand, digital technologies permeate the methodology of modern science, starting with the instrument base of natural sciences and ending with the tools of digital humanities. At the same time, the development of digital technologies themselves, the immediate prospect of which is strong artificial intelligence, is inextricably linked with scientific research. Since digital technologies belong to the socio-ontological category of "media", so mediality is a key characteristic of the modern stage of the development of science. It is also manifested in the strengthening of the mediating functions of science: the territory of the dialogue between science and society is no longer reduced to pragmatic processes of negotiations on the needs of science and the axiological calibration of its goals. Expert scientific practices channel discussions on acute social problems, setting the boundaries of their fundamental solvability, and transdisciplinary practices of knowledge production and distribution mediate the main array of social actions. The authors consider the need for a conceptual shift regarding science in the context of modern social ontology, as well as its possibility in the context of modern scientific research. At the same time, they come to the conclusion that science performs the communicative functions of media in modern society and on this basis propose the term "media science" to fix the specifics of its modern stage.

Keywords: Science, Development of Science, Media, Media Science, Digital Society, Digital Technologies.

DOI: 10.17323/2587-8719-2025-3-177-199.

REFERENCES

- Adams, F., and M. Adriaens. 2020. "The Metamorphosis of Analytical Chemistry." *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 412 (10): 3525–3537.
- Antopol'skiy, A. 2023. "Informatsionnyye ob'yekty tsifrovoy gumanitaristiki [Information Objects of Digital Humanities]: voprosy tipologii [Questions of Typology]" [in Russian]. *Informatsionnyye resursy Rossii [Information Resources of Russia]*, no. 1, 56–69.
- Arnold, E. 2020. "Digital Humanities: Is it Research or is it Service?" Digital Humanities München. Accessed Nov. 18, 2024. <https://dhmuc.hypotheses.org/2834>.
- Baird, D. 2004. *Thing Knowledge: A Philosophy of Scientific Instruments*. Berkeley: University of California Press.
- Brüggemann, M., I. Lörcher, and S. Walter. 2020. "Post-Normal Science Communication: Exploring the Blurring Boundaries of Science and Journalism." *JCOM. Journal of Science Communication* 19 (3).
- Bucchi, M., and B. Trench, eds. 2014. *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*. 2nd ed. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Cavicchi, E. 2005. "Thing Knowledge: A Philosophy of Scientific Instruments (Review)." *Technology and Culture*, no. 46, 243–245.
- Comte, A. 2003. *Dukh pozitivnoy filosofii. (Slovo o polozhitel'nom myshlenii) [Spirit of Positive Philosophy. Discours sur l'esprit positif]* [in Russian]. Trans. from the French by I. A. Shapiro. Rostov-na-Donu: Feniks.
- Couldry, N., and A. Hepp. 2017. *The Mediated Construction of Reality*. Cambridge: Polity Press.
- Dear, P. 1992. "From Truth to Disinterestedness in the Seventeenth Century." *Social Studies of Science* 22 (4): 619–631.
- Feenberg, A. 2005. "Critical Theory of Technology: An Overview." *Tailoring Biotechnologies* 1 (1): 47–64.
- Funtowicz, S. O., and J. R. Ravetz. 1993. "Science for the Post-Normal Age." *Futures* 25 (7): 739–755.
- Grishechkina, N. V. 2024. "Sotsial'no-filosofskiye osnovaniya transdistsiplinarnosti v meditsine [Socio-Philosophical Foundations of Transdisciplinarity in Medicine]" [in Russian]. Published summary of a doctoral diss., SGU imeni N. G. Chernyshevskogo [Saratov Chernyshevsky State University].
- Hui, Y. 2023. *Vopros o tekhnike v Kitaye. Esse o kosmotekhnike [The Question Concerning Technology in China. An Essay on Cosmotronics]* [in Russian]. Ed. by Ye. Kuchinov. Trans. from the English by D. Shalaginov. Moskva [Moscow]: Ad Marginem Press.
- Hutchins, E. 1995. *Cognition in the Wild*. Cambridge (MA): The MIT Press.
- Kamaleyeva, A. M. 2023. "Novaya sub'yektnost' v kognitivnom sotsial'no-tekhnicheskom prostranstve [A New Subjectivity in the Cognitive Socio-Technical Space]" [in Russian]. Published summary of a PhD diss., KFU [Kazan State University].
- Kasavin, I. T., and O. Ye. Stolyarova. 2024. "Nauchnoye soobshchestvo [Scientific Community]: v poiskakh vnutrenney i vneshney svobody [A Quest for the Internal and External Liberty]" [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology & Philosophy of Science]* 61 (3): 6–20.
- Kaufman, D. R., T. G. Kannampallil, and V. L. Patel. 2024. "Cognition and Human Computer Interaction in Healthcare." In *Human Computer Interaction in Healthcare. Cognitive Informatics in Biomedicine and Healthcare*, ed. by A. W. Kushniruk et al., 11–36. Cham: Springer.

- Kerimov, T. Kh. 2022. “‘Ontologicheskii povorot’ v sotsial’nykh naukakh [The ‘Ontological Turn’ in the Social Sciences]: vozvrashcheniye epistemologii” [in Russian]. *Sotsiologicheskoye obozreniye [Sociological Review]* 21 (1): 109–130.
- Koshovets, O. B., and I. E. Frolov. 2020. “‘Prekrasnyy novyy mir’ [Brave New World]: o transformatsii nauki v tekhnonauku [On Science Transformation into Technoscience]” [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology & Philosophy of Science]* 57 (1): 20–31.
- Latour, B. 2013. *Nauka v deystvii [Science in Action]: sleduya za uchenymi i inzhenerami vnutri obshchestva [How to Follow Scientists and Engineers Through Society]* [in Russian]. Ed. by S. V. Milyayeva. Trans. from the English by K. S. Fedorova. Sankt-Peterburg [Saint Petersburg]: Yevropeyskiy universitet v Sankt-Peterburge [European University at St. Petersburg Press].
- . 2014. *Peresborka sotsial’nogo [Reassembling the Social]: vvedeniye v aktorno-sevuyuyu teoriyu [an Introduction to Actor-Network-Theory]* [in Russian]. Trans. from the English by I. Polonskaya. Moskva [Moscow]: Vysshaya shkola ekonomiki [HSE Publishing House].
- Marcuse, H. 1994. *Odnomernyy chelovek [One-Dimensional Man]* [in Russian]. Trans. from the English by A. Yudin. Moskva [Moscow]: REFL-book.
- Maslanov, Ye. V., and A. V. Dolmatov. 2019. “Grazhdanskaya nauka — nauka kak prizvaniye [Citizen Science — Science as a Vocation]” [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology & Philosophy of Science]* 56 (3): 40–44.
- Peters, H. P. 2014. “Scientists as Public Experts: Expectations and Responsibilities.” In *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, 2nd ed., ed. by M. Bucchi and B. Trench, 70–82. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Porus, V. N., and V. A. Bazhanov. 2021. “Postnormal’naya nauka [Post-Normal Science]: mezhdu Stailloy neopredelennosti i Kharibdoy politizatsii znaniya [Passing the Scylla of Uncertainty and the Charybdis of the Politicization of Knowledge]” [in Russian]. *Filosofiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki [Philosophy. Journal of the Higher School of Economics]* 5 (4): 15–33.
- Putintseva-Ardanskaya, V. V. 2023. “Ontologo-epistemologicheskii status tsifrovogo koda [The Ontological and Epistemological Status of the Digital Code]: teoriya media i sovremennaya vizual’naya sreda [Media Theory and the Modern Visual Environment]” [in Russian]. Published summary of a PhD diss., MPGU [Moscow Pedagogical State University].
- Raman, S., and W. Pearce. 2020. “Learning the Lessons of Climategate: A Cosmopolitan Moment in the Public Life of Climate Science.” *WIREs Clim Change*.
- Raspopova, S. S. 2024. “Tsfrovaya gumanitaristika [Digital Humanities]: opyt, problemy, perspektivy [Experience, Problems, Prospects]” [in Russian]. *Izvestiya Ural’skogo federal’nogo universiteta. Seriya 1: Problemy obrazovaniya, nauki i kul’tury [Proceedings of the Ural Federal University. Series 1: Problems of Education, Science and Culture]* 30 (3): 160–167.
- Rheingold, H. 2006. *Umnaya tolpa [The Smart Mob]: novaya sotsial’naya revolyutsiya [A New Social Revolution]* [in Russian]. Trans. by A. Gar’kavyi. Moskva [Moscow]: Fairpress.
- Shol’ts, R. V., L. P. Kiyashchenko, and V. A. Bazhanov. 2015. “Vvedeniye. Dorozhnaya karta transdistsiplinarnosti [Introduction. Roadmap for Transdisciplinarity]” [in Russian]. In *Transdistsiplinarnost’ v filosofii i nauke [Transdisciplinarity in Philosophy and Science]: podkhody, problemy, perspektivy [Approaches, Problems, Prospects]*, ed. by V. A. Bazhanov and R. Shol’ts, 9–27. Moskva [Moscow]: Navigator.

- Sokolova, T. D. 2020. "Grazhdanskaya i professional'naya nauka [Citizen and Professional Science]: sluchay Velikogo eksperimenta po izucheniyu prilivov [The Great Tide Experiment's Case]" [in Russian]. *Tsifrovoy uchenyy: laboratoriya filosofa [The Digital Scholar: Philosopher's Lab]* 3 (4): 107–114.
- Teich, M. J. D. 2008. "Bernal the Historian and the Scientific-Technical Revolution." *Interdisciplinary Science Reviews* 33 (2): 135–139.
- Terras, M. A. 2016. "Decade in Digital Humanities." *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences* 9 (7): 1637–1650.
- Weber, M. 1996. "Osnovnyye sotsiologicheskiye ponyatiya [Soziologische Grundbegriffe]" [in Russian]. In *Zapadnoyevropeyskaya sotsiologiya XIX – nachala XX vekov [Western European Sociology of the Nineteenth and Early Twentieth Centuries]*, ed. by V. I. Dobren'kov, 455–491. Moskva [Moscow]: Mezhdunarodnyy universitet biznesa i upravleniya [International University of Business and Management Press].
- Yudin, B. G. 2016. "Tekhnonauka i 'uluchsheniye' cheloveka [Technoscience and Human 'Enhancement']" [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology & Philosophy of Science]* 48 (2): 18–27.
- Zinurova, R. I., and A. R. Tuzikov. 2023. "Tsifrovaya gumanitaristika kak otvet na vyzovy informatsionnoy epokhi [Digital Humanities as a Response to the Challenges of the Information Age]: opyt institutsionalizatsii [The Experience of Institutionalization]" [in Russian]. *Upravleniye ustoychivym razvitiyem [Sustainable Development Management]*, no. 4, 62–72.